

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

PCT

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

(article 18 et règles 43 et 44 du PCT)

Référence du dossier du déposant ou du mandataire	POUR SUITE voir la notification de transmission du rapport de recherche internationale (formulaire PCT/ISA/220) et, le cas échéant, le point 5 ci-après A DONNER	
Demande internationale n° PCT/FR 99/ 00297	Date du dépôt international (jour/mois/année) 11/02/1999	(Date de priorité (la plus ancienne) (jour/mois/année) 26/03/1998
Déposant MORELLE, Jean et al.		

Le présent rapport de recherche internationale, établi par l'administration chargée de la recherche internationale, est transmis au déposant conformément à l'article 18. Une copie en est transmise au Bureau international.

Ce rapport de recherche internationale comprend _____ 3 _____ feilles.

Il est aussi accompagné d'une copie de chaque document relatif à l'état de la technique qui y est cité.

1. **Base du rapport**

- a. En ce qui concerne la **langue**, la recherche internationale a été effectuée sur la base de la demande internationale dans la langue dans laquelle elle a été déposée, sauf indication contraire donnée sous le même point.
 - la recherche internationale a été effectuée sur la base d'une traduction de la demande internationale remise à l'administration.
- b. En ce qui concerne les **séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande internationale (le cas échéant), la recherche internationale a été effectuée sur la base du listage des séquences :
 - contenu dans la demande internationale, sous forme écrite.
 - déposée avec la demande internationale, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme écrite.
 - remis ultérieurement à l'administration, sous forme déchiffrable par ordinateur.
 - La déclaration, selon laquelle le listage des séquences présenté par écrit et fourni ultérieurement ne vas pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée, a été fournie.
 - La déclaration, selon laquelle les informations enregistrées sous forme déchiffrable par ordinateur sont identiques à celles du listage des séquences présenté par écrit, a été fournie.

2. **Il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche** (voir le cadre I).
 3. **Il y a absence d'unité de l'invention** (voir le cadre II).

4. En ce qui concerne le **titre**,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant.
 Le texte a été établi par l'administration et a la teneur suivante:

5. En ce qui concerne l'**abrégé**,

- le texte est approuvé tel qu'il a été remis par le déposant
 le texte (reproduit dans le cadre III) a été établi par l'administration conformément à la règle 38.2b). Le déposant peut présenter des observations à l'administration dans un délai d'un mois à compter de la date d'expédition du présent rapport de recherche internationale.

6. La figure des **dessins** à publier avec l'abrégé est la Figure n° _____

- suggérée par le déposant.
 parce que le déposant n'a pas suggéré de figure.
 parce que cette figure caractérise mieux l'invention.

 Aucune des figures n'est à publier.

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)



PCT

ORGANISATION MONDIALE DE LA PROPRIETE INTELLECTUELLE
Bureau international

DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIEE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS (PCT)

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publient des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**COMPOSITIONS DESTINEES A L'AMELIORATION DES PRODUCTIONS
DES CULTURES, DE LEUR QUALITE, ET DE LEUR PROTECTION**

Le brevet français N°77 27703 concerne la protection d'emploi dans l'agriculture d'un certain nombre de structures lipoaminoacides, les recherches ayant montré leur activité générale sur la fonction chlorophyllienne; ceci sans apporter de précisions sur les rapports existant, entre la nature des structures utilisées, la nature du végétal, les conditions qui permettent une activité maximale sur la rentabilité des productions végétales. Or, il a été observé qu'un ensemble de facteurs devait être pris en considération; ceux ci pouvant conduire à des résultats positifs comme négatifs.

En effet, Vingt années d'expérimentation ont permis de se rendre compte que n'importe quelle structure indiquée dans ce brevet ne permettait pas d'obtenir des résultats favorables étant donné le nombre de paramètres intervenant: nature de la molécule, concentration de la molécule par hectare, moment d'application en fonction des différents états évolutifs de la plante, de sa nature, de la nature du sol et des conditions climatiques.

Or, suite à de nombreux essais réalisées sur le terrain, il a été surprenant de constater, que certaines structures lipo-aminoacides, contrairement à d'autres, salifiées ou non par des oligoéléments tels que, le cuivre et le zinc, avaient une efficacité que l'on pouvait mettre en parallèle avec les hormones végétales (auxines) étant donné la faible quantité à utiliser par hectare, que la dose de 6 g/hectare (exprimée en substance anhydre), suffisait à obtenir des résultats positifs, pour certains types de culture.

Ces observations nous montrent, que l'application des structures indiquées dans divers brevets nécessitaient pour leur application, des études particulièrement longues afin d'obtenir les résultats recherchés.

Il a été constaté que l'activité était liée à l'hydro-solubilité de la substance ce que l'on rencontre avec la chaîne butyrique et la chaîne caprylique, mais pas avec les autres chaînes grasses.

Il a été surprenant de constater que le sel de zinc de l'acide butyrylaminoacides, protégeait les semences par une action répulsive envers les animaux destructeurs de cultures: oiseaux, lapins, sangliers, etc.

5 Que de plus, cette structure augmentait le pouvoir germinatif et l'enracinement des semences, ceci contrairement au sel de cuivre ou de zinc du caprylylaminoacides.

10 Qu'il suffit de quelques grammes de sel de zinc (entre 5 et 10 g) du butyrylaminoacides pour 100 à 150 kgs de semences pour 10 obtenir une telle activité.

15 Qu'il suffit de 0,036 à 0,36 mol. du sel de cuivre de caprylylaminoacides, pour augmenter de 5 à 10% les teneurs en sucre de la betterave ou du raisin. Au delà des doses pratiques d'utilisation, on dépasse l'optimum d'efficacité, sans cependant 15 d'effet néfaste pour la plante.

Qu'il suffit de 0,1 mol. de sel de cuivre de butyrylamino-acides, pour obtenir 5 à 10% d'augmentation de rendement chez les légumineuses (pois, haricots).

20 Que, dans le cas de la culture de pommes de terre, si l'on traite à la fin de la phase de tubérisation avec deux fois 50 g de sel de cuivre du butyrylaminoacides, soit 0,2 mol/ha, on obtient, une augmentation de 4 tonnes/hectare. Un rendement sensiblement moins élevé est obtenu avec le sel de cuivre du lipoaminoacide caprylique.

25 D'autre part, on constate une meilleure uniformité des tubercules, ainsi qu'une augmentation de leur calibre, d'où l'amélioration de la qualité de la culture. Si le traitement s'effectue durant la phase de tubérisation, le cycle de développement est alors perturbé, les résultats précédents ne 30 peuvent être obtenus.

35 Qu'en ce qui concerne les céréales, il a été constaté qu'il était préférable d'avoir recours à la chaîne caprylyle salifiée par le cuivre en traitant, soit à la montaison, soit à la floraison, soit par plusieurs traitements à raison de 6 g par hectare, (0,01 mol) ou 60 g en une seule fois (0,1 mol).

Qu'il a enfin été constaté, que les sels de zinc ou de cuivre du butyrylaminoacides, conduisaient à une agressivité pour la fleur et qu'il était impératif d'utiliser ce produit non salifié à une teneur de 60 g à 100 g/ha.

C'est ainsi, que dans le cadre de l'invention, on aura recours préférentiellement à des chaînes grasses comportant 4 et 8 atomes de carbone, c'est-à-dire à la chaîne butyryle et à la chaîne caprylyle, acylées aux acides aminés issus d'hydrolysats de protéines animales, y compris les protéines de poisson, ou encore de végétaux.

Il a été observé que les activités finales des acylats étaient liées à la nature de la chaîne grasse, à la nature de l'oligo-élément, mais n'était pas influencées, sauf dans des cas particuliers, par la nature des acides aminés issus de l'hydrolysat.

L'invention concerne l'augmentation des rendements de production des produits issus de l'agriculture, caractérisée en ce qu'elle est basée sur un traitement strictement biologique non polluant grâce à la haute activité, pour une très faible concentration, (moins d'une molécule par hectare), des lipoaminoacides butyryle ou caprylyle, ou de leurs sels de cuivre ou de zinc.

L'invention s'étend également à la protection des semences ou des feuilles contre les virus, (mosaïque du tabac), les microorganismes par l'emploi du sel de cuivre du caprylylaminoacides, et à la protection des cultures contre les animaux destructeurs de récoltes par l'emploi du sel de zinc du butyrylaminoacides où dans ce cas, il suffit de 3 g à 5 g de matière active, pour protéger 100 à 150 kgs de semences.

REVENDICATIONS

- 1-Compositions destinées à l'augmentation des rendements de production des produits issus de l'agriculture, à la protection des semences ou des feuilles contre les virus et les microorganismes, ainsi qu'à la protection des semences contre les animaux destructeurs de cultures, caractérisées en ce qu'elles comportent certaines structures lipoaminoacides salifiées ou non par des oligo-éléments, dont l'activité est liée à leur hydrosolubilité, et utilisées en faibles quantités à l'hectare.
- 5
- 10 2-Compositions selon la revendication 1, caractérisées en ce que, l'on a recours préférentiellement à des chaînes grasses comportant 4 et 8 atomes de carbone, c'est-à-dire à la chaîne butyryle et à la chaîne caprylyle, acylées aux acides aminés d'hydrolysats de protéines animales, y compris les protéines de
- 15 poisson ou de protéines végétales.
- 3-Compositions selon les revendications 1 et 2 caractérisées en ce que la chaîne grasse butyryle ou caprylyle acylée peut être salifiée ou non par des oligo-éléments, tels que le cuivre ou le zinc.
- 20 4-Compositions selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisées en ce que spécifiquement, le sel de zinc de butyrylaminoacides à de très faibles doses, protège les semences par action répulsive, des animaux destructeurs de cultures.
- 25 5-Compositions selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisées en ce que le sel de zinc du butyrylaminoacides permet une amélioration significative à la fois, du processus germinatif des semences, et de leur enracinement.
- 6-Compositions selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisées en ce que le sel de cuivre du caprylylaminoacides à très
- 30 faibles doses, protège les semences ou les feuilles contre les virus (mosaïque du tabac) et les microorganismes.
- 35 7-Compositions selon les revendications 1, 2 et 3, caractérisées en ce que le sel de cuivre du caprylylaminoacides permet une augmentation sensible des teneurs en sucre de la betterave ou du raisin.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. ai Application No

PCT/FR 99/00297

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 A01N37/46

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 A01N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR 2 403 024 A (MORELLE JEAN) 13 April 1979 see claims ---	1-7
X	GB 2 097 256 A (MORELLE JEAN V; LAUZANNE MORELLE ELAINE MARIE) 3 November 1982 see claims see page 5, line 24 - line 55 ---	1-5
X	DE 24 15 750 A (ASTRUC JEAN) 24 October 1974 see claims ---	1-3
X	EP 0 218 501 A (MIL EDMOND DE ; MORELLE J V (FR); LAUZANNE E (FR)) 15 April 1987 see claims ---	1-7 -/-

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority, claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

11 May 1999

18/05/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Decorte, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No

PCT/FR 99/00297

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 92 20647 A (GIVAUDAN LAVIOTTE) 26 November 1992 see claim 13 see page 6, paragraph 3 see example 12 -----	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern al Application No

PCT/FR 99/00297

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)			Publication date
FR 2403024	A	13-04-1979	NONE			
GB 2097256	A	03-11-1982	FR	2503151 A		08-10-1982
			FR	2503144 A		08-10-1982
			FR	2503153 A		08-10-1982
			DE	3212448 A		11-11-1982
			JP	1624882 C		18-11-1991
			JP	2042805 B		26-09-1990
			JP	57183703 A		12-11-1982
			US	4859653 A		22-08-1989
DE 2415750	A	24-10-1974	FR	2224169 A		31-10-1974
EP 0218501	A	15-04-1987	FR	2587173 A		20-03-1987
			AT	52406 T		15-05-1990
			US	4797151 A		10-01-1989
WO 9220647	A	26-11-1992	FR	2676741 A		27-11-1992
			AT	136023 T		15-04-1996
			CA	2109599 A		26-11-1992
			DE	69209505 D		02-05-1996
			DE	69209505 T		22-08-1996
			EP	0593506 A		27-04-1994
			JP	7500312 T		12-01-1995

THIS PAGE BLANK (USPTO)

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/00297

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 6 A01N37/46

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 6 A01N

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	FR 2 403 024 A (MORELLE JEAN) 13 avril 1979 voir revendications ---	1-7
X	GB 2 097 256 A (MORELLE JEAN V;LAUZANNE MORELLE ELAINE MARIE) 3 novembre 1982 voir revendications voir page 5, ligne 24 - ligne 55 ---	1-5
X	DE 24 15 750 A (ASTRUC JEAN) 24 octobre 1974 voir revendications ---	1-3
X	EP 0 218 501 A (MIL EDMOND DE ;MORELLE J V (FR); LAUZANNE E (FR)) 15 avril 1987 voir revendications ---	1-7 -/-



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

11 mai 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale -

18/05/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Decorte, D

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/FR 99/00297

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	WO 92 20647 A (GIVAUDAN LAVIROTTE) 26 novembre 1992 voir revendication 13 voir page 6, alinéa 3 voir exemple 12 -----	1-7

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/FR 99/00297

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2403024 A 13-04-1979		AUCUN	
GB 2097256 A 03-11-1982		FR 2503151 A FR 2503144 A FR 2503153 A DE 3212448 A JP 1624882 C JP 2042805 B JP 57183703 A US 4859653 A	08-10-1982 08-10-1982 08-10-1982 11-11-1982 18-11-1991 26-09-1990 12-11-1982 22-08-1989
DE 2415750 A 24-10-1974		FR 2224169 A	31-10-1974
EP 0218501 A 15-04-1987		FR 2587173 A AT 52406 T US 4797151 A	20-03-1987 15-05-1990 10-01-1989
WO 9220647 A 26-11-1992		FR 2676741 A AT 136023 T CA 2109599 A DE 69209505 D DE 69209505 T EP 0593506 A JP 7500312 T	27-11-1992 15-04-1996 26-11-1992 02-05-1996 22-08-1996 27-04-1994 12-01-1995

THIS PAGE BLANK (USPTO)